

## 資料配布の場所

1. 国土交通記者会
  2. 国土交通省建設専門紙記者会
  3. 国土交通省交通運輸記者会
  4. 筑波研究学園都市記者会
- 平成 29 年 5 月 31 日同時配布

平成 29 年 5 月 31 日  
国土技術政策総合研究所

## 熊本地震における下水道管路施設被災の特徴と対策(報告) 及び下水道管路地震被害データベース更新版の公開

国総研では、熊本地震で被災した下水道管路の適切な耐震設計・施工や、全国で取り組まれている耐震化計画策定に活用していただくため、熊本地震の被災データの分析及び対策の検討を実施し「熊本地震における下水道管路施設被災の特徴と対策」として取りまとめました。

また、平成 27 年 3 月に公開した『下水道管路地震被害データベース』（約 5 千データ）に、熊本地震のデータ（約 2 千データ）を追加更新し、公開しました。

### 1. 熊本地震における下水道管路施設被災の特徴と対策（参考資料 1）

国総研では、熊本地震後に実施した下水道施設の被災状況に関する現地調査等の結果を基に、被災傾向の分析及び対策の検討を進めてきました。

この度、熊本地震発生から 1 年が経過し、復旧工事の本格化及び全国的な地震対策への機運の高まりを受け、国総研の調査結果を「熊本地震における下水道管路施設被災の特徴と対策」として取りまとめました。地下水位以浅までの砕石埋め戻しにより高い液状化抑制効果が発揮されることが確認できたほか、推進工法におけるマンホールと管きよ接続部の耐震化の必要性が明らかとなりました。

### 2. 下水道管路地震被害データベース更新（参考資料 2）

下水道管路の耐震化は 47%<sup>\*1</sup>と低いため、多くの自治体で耐震化に取り組んでいます。施設の耐震化にあたっては「膨大な予算」や「多くの時間」を要するため、効果的な整備を段階的に進めていく必要があります。国総研では、自治体における耐震化整備の優先順位の検討等に活用するため、平成 27 年 3 月に、過去の震災情報（浮上量等の被災状況）や管路設備の諸元（管種、深さ等）の情報を統一した項目で一元的に整理した『下水道管路地震被害データベース』を公開<sup>\*2</sup>しました。今回、熊本地震で被災した管路のほぼ全てのデータ（約 2 千データ）を追加したことにより、総データ数が約 7 千データとなりました。

### 3. ホームページの公開先

国土交通省 国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室のホームページにおいて上記の報告及びデータを公開しています。以下の URL よりダウンロードしてください。

<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/index.htm>

※ 1：流域幹線、ポンプ場・処理場直結の幹線等の重要な幹線の平成 27 年度末時点の調査結果

※ 2：能登半島地震（2007 年）・新潟県中越沖地震（2007 年）・東北地方太平洋沖地震（2011 年）・長野県北部地震（2011 年）の約 5 千データの被災情報（平成 27 年 3 月 10 日の国総研記者発表資料より）

（問い合わせ先）

国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水道研究室 岩崎、深谷、平出

TEL：029-864-3343 FAX：029-864-2817 E-mail：nil-gesuidou@mlit.go.jp

# 『熊本地震における下水道管路被災の特徴と対策』の概要

国土技術政策総合研究所 下水道研究室の  
ホームページで公開中

<http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/index.htm>

## とりまとめの主なポイント

### ■とりまとめの背景・目的

平成28年熊本地震において下水道施設が被災。下水道管路施設の被災延長は約86kmに及び、市民生活にも大きな影響。被災状況を整理・分析し、得られた知見等を熊本地震の復旧工事や全国の地震対策に役立てることを目的。

震災後に国総研が実施した現地調査やヒアリングの結果及び災害査定資料等に基づく被災傾向の分析結果を集約。被災した管路の被災状況を、管種、布設年度、管径、土被り、被災パターン、地盤、耐震化工法等毎に整理した上で、下記の被災の特徴及び対策をとりまとめた。

- 平成 16 年以前の布設管路で高い被災率。
- 砕石による埋め戻しは、地下水位以浅まで砕石で埋め戻しを実施した路線で高い耐震効果を発揮。
- 山砂埋め戻し（締固め度90%程度以上）で耐震効果を確実に得るには、性能規定及び施工管理が重要。
- 推進工法の被災は、管口付近のクラック等で、マンホールと管きよ、埋戻し土と周辺地山の地震動の応答の違いが原因と推定。継ぎ手部やマンホールの液状化対策が必要。

## とりまとめの構成

- 1. 平成28年熊本地震の地震特性
  - 1.1 震源と震度分布
  - 1.2 地震動の特性
- 2. 下水道管路施設の被災概況
  - 2.1 被災状況整理・分析方針
  - 2.2 整理・分析結果 
- 3. 原因分析と対策
  - 3.1 埋戻し土の液状化対策
  - 3.2 推進工法区間の被災
- 4. まとめ

- 2.2.1 団体別被災状況
- 2.2.2 管種別被災状況
- 2.2.3 布設年度別被災状況
- 2.2.4 管径被災状況
- 2.2.5 土被り/施工方法別被災状況
- 2.2.6 被災パターン
- 2.2.7 地盤特性と被災の関係

# △ 下水道管路地震被害データベース

平成27年3月公開の『下水道管路地震被害データベース』に、熊本地震の被災情報約2千スパンを追加・公開しました！

## ■ 下水道管路被害データベースとは

- 1993年～2016年に発生した震度6以上（13地震）の地震を対象に、下水道管路施設の被害情報（約7千スパン）を整理。
- 地震情報（震度・マグニチュード・SI）、地盤情報（地盤種別・微地形区分）、下水道情報（土被り・管種・管径・マンホール種別等）、被害情報（被害状況・程度）をスパン毎に整理

## ■ 活用事例

- DBを活用し被害傾向分析を実施。分析結果は、優先度評価における被害確率に反映可能。
- 下水道事業継続計画（BCP）策定や、大学・民間研究者の地震研究の基礎資料として活用可能。

国土技術政策総合研究所 下水道研究室の  
ホームページで公開中

[http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/zishin\\_db.html](http://www.nilim.go.jp/lab/ebg/zishin_db.html)

